

AN 1989:596146 CAPLUS  
 DN 111:196146  
 ED Entered STN: 25 Nov 1989  
 TI Antifriction composition  
 IN Brazhnikov, V. V.; Nosyreva, V. A.; Vakar, A. A.; Derlugyan, P. D.;  
     Sukhov, A. S.; Stolyarov, A. I.; Solov'ev, A. F.  
 PA "Orion" Special Construction-Technological Bureau, USSR  
 SO U.S.S.R.  
     From: Otkrytiya, Izobret. 1989, (18), 97-8.  
     CODEN: URXXAF  
 DT Patent  
 LA Russian  
 IC C08L063-02; C08K013-02; C08J005-16; C08L063-02; C08L081-04; C08L083-04;  
     C08K013-02; C08K003-04; C08K013-02; C08K003-04; C08K003-22; C08K005-09;  
     C08K005-18; C08K005-34  
 CC 37-6 (Plastics Manufacture and Processing)  
 FAN.CNT 1

PATENT NO.	KIND	DATE	APPLICATION NO.	DATE
PI SU 1479474	A1	19890515	SU 1987-4197861	19870105
PRAI SU 1987-4197861			19870105	

## CLASS

PATENT NO.	CLASS	PATENT FAMILY CLASSIFICATION CODES
SU 1479474	IC	C08L063-02; C08K013-02; C08J005-16; C08L063-02; C08L081-04; C08L083-04; C08K013-02; C08K003-04; C08K013-02; C08K003-04; C08K003-22; C08K005-09; C08K005-18; C08K005-34
	IPCI	C08L0063-02; C08K0013-02; C08J0005-16; C08L0063-02; C08L0081-04; C08L0083-04; C08K0013-02; C08K0003-04; C08K0013-02; C08K0003-04; C08K0003-22; C08K0005-09; C08K0005-18; C08K0005-34

AB An antifriction composition containing epoxy-dian resin (I), lubricant, and an amine curing agent affords improved wear resistance and increased resistance to cyclic volume loads and decreased friction coefficient of articles and coatings based on the composition when a slag-glass ceramic mixture (A) of 63-125  $\mu$  fraction, colloidal graphite (II), alumina, castor oil, and  $\text{Me}_3\text{SiO}(\text{SiMePhO})_n\text{SiMe}_3$  (III,  $n = 8-10$ ) as lubricant, diethylenetriaminomethylphenol (IV) as curing agent, and also by adding polysulfide rubber (V),  $\epsilon$ -caprolactam (VI), and organic solvent to the composition. Thus, the title composition contains I 100, V 8-12, VI 9-11, A 48.55-52.50, II 24.0-27.50, alumina 25.00-27.25, castor oil 9.5-12.5, III 0.95-1.25, IV 17-20, and organic solvent 17.6-19.5 parts. Preparation of the antifriction composition is by mixing I with the lubricant and subsequent addition of curing agent is improved by mixing I with V, heating the mixture to 75-90°, adding VI, heating to 130-140° and, while mixing, holding at this temperature for 8-10 h, cooling, adding a lubricant consisting of A, II, alumina, castor oil, and III and an organic solvent, dispersing for 8 h, and adding IV.

ST siloxane lubricant epoxy compn; castor oil alumina lubricant epoxy; antifriction compn epoxy resin; amine crosslinker epoxy compn; graphite glass lubricant epoxy compn

IT Castor oil  
 Rubber, polysulfide

RL: USES (Uses)  
     (antifriction compns. containing, epoxy resin-based, wear-resistant)

IT Epoxy resins, uses and miscellaneous  
 RL: USES (Uses)  
     (antifriction materials, containing lubricants, wear-resistant)

IT Crosslinking agents  
     (diethyltriaminomethylphenol, for epoxy resin-based antifriction compns.)

IT Slags  
Glass, oxide  
RL: USES (Uses)  
(particulate, lubricants containing, for epoxy resin-based antifriction compns.)

IT Lubricants  
(slag-glass-alumina-castor oil-dimethylsiloxane mixture, for epoxy resin-based antifriction materials)

IT Antifriction materials  
(abrasion-resistant, epoxy resin-based, containing lubricants)

IT Antifriction materials  
(abrasion-resistant, epoxy resin-based, containing slag-glass-alumina-castor oil-siloxane mixts.)

IT Abrasion-resistant materials  
(antifriction, epoxy resin-based, containing lubricants)

IT Siloxanes and Silicones, uses and miscellaneous  
RL: USES (Uses)  
(di-Me, antifriction compns. containing, epoxy resin-based, wear-resistant)

IT 105-60-2, Caprolactam, uses and miscellaneous 1344-28-1, Alumina, uses and miscellaneous  
RL: USES (Uses)  
(antifriction compns. containing, epoxy resin-based, wear-resistant)

IT 25068-38-6  
RL: USES (Uses)  
(antifriction compns., wear-resistant)

IT 7782-42-5, Graphite, uses and miscellaneous  
RL: USES (Uses)  
(colloidal, antifriction compns. containing, epoxy resin-based, wear-resistant)

IT 108-95-2D, Phenol, reaction products with diethylenetriamine and formaldehyde 51505-90-9D, reaction products with formaldehyde and phenol  
RL: MOA (Modifier or additive use); USES (Uses)  
(crosslinking agents, for epoxy resin-based antifriction compns.)

DERWENT-ACC-NO: 1990-065888

DERWENT-WEEK: 199009

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Antifriction compsn.- contg. epoxy!-bisphenol-A resin,  
lubricant di:ethylene tri:aminomethyl phenol amine  
hardener polysulphide rubber, caprolactam, etc.

INVENTOR: BRAZHNICKOV, V V; NOSYREVA, V A ; VAKAR, A A

PATENT-ASSIGNEE: ORION CONS BUR NOVC[NCPO]

PRIORITY-DATA: 1987SU-4197861 (January 5, 1987)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN IPC
<u>SU 1479474 A</u>	May 15, 1989	N/A	007	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
<u>SU 1479474A</u>	N/A	1987SU4197861	January 5, 1987

INT-CL (IPC): C08J005/16, C08K003/04 , C08K005/09 , C08K013/02 ,  
C08L063/02 , C08L081/04 , C08L083/04

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1479474A

BASIC-ABSTRACT:

Use of the mixt. of fine (63-125 microns) devitrified slag glass (I), colloidal graphite preparate (II), alumina (III), castor oil (IV) and polymethyl phenyl siloxane of formula (V)  $(CH_3)_3SiO-(CH_3)(C_6H_5)SiO-nSi(-CH_3)_3$  where n is 8-10 as lubricant, diethylene triamine methylphenol (VI) as amine hardener in, and addn. of polysulphide rubber (VII), epsiloncaprolactam (VIII) and organic solvent (IX) to the antifriction compsn., improves its properties. The mixt. contains (in pts.wt.): epoxybisphenol A resin 100, (I) 45.5552.5, (II) 24-27.5, (III) 25-27.25, (IV) 9.5-12.5, (V) 0.95-1.25, (VI) 17-20, (VII) 8-12, (VIII) 9-11, (IX) 17.6-19.5, and uses a mixt. of acetone, ethanol and butanol as (IX). It is prep'd. by mixing the resin with (VII), warming the mixt. to 75-90, adding (VIII), heating to 130-140 deg. for 8-10 hours with stirring, cooling, adding the lubricant and solvent, dispersing for 8 hours and adding the hardener. ADVANTAGE - Increased wear resistance, stability under cyclic loads, reduced coefft. of friction of articles and coatings.

Bul.18/15.5.89

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: ANTIFRICTION COMPOSITION CONTAIN POLYEPOXIDE BISPHENOL RESIN  
LUBRICATE DI ETHYLENE TRI AMINOMETHYL PHENOL AMINE HARDEN  
POLYSULPHIDE RUBBER CAPROLACTAM

DERWENT-CLASS: A26 A88

CPI-CODES: A05-A02; A05-J05; A06-A00B; A07-A03B; A08-D03; A12-H10; A12-W02;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0272U; 0776U ; 1544U ; 1778U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0034 0036 0205 0218 0069 02311280 3183 1306 1373 1601 2020  
2217 2218 2295 2318 2657 2658 2707 3283



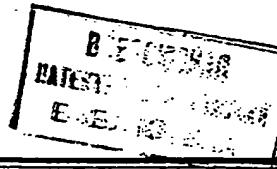
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

у9) SU (11) 1479474 А1

С9) 4 С 08 Л 63/02, С 08 К 13/02,  
С 08 Ж 5/16//(С 08 Л 63:02, 81:04,  
83:04) (С 08 К 13/02, 3:04, 3:22,  
5:09, 5:18, 5:34)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4197861/23-05  
(22) 05.01.87  
(46) 15.05.89, Бюл. № 18  
(71) Особое конструкторско-технологическое бюро "Орион" при Новочеркасском политехническом институте им. Серго Орджоникидзе  
(72) В.В. Бражников, В.А. Носырева, А.А. Вакар, П.Д. Дерлугян, А.С. Сухов, А.И. Столяров и А.Ф. Соловьев  
(53) 667.637.222(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 687089, кл. С 08 Л 63/00, 1977.  
(54) АНТИФРИКЦИОННАЯ КОМПОЗИЦИЯ И СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АНТИФРИКЦИОННОЙ КОМПОЗИЦИИ  
(57) Изобретение относится к антифрикционным композициям на основе эпоксидной диановой смолы и к способам получения антифрикционных композиций, используемых для получения покрытий и изготовления изделий, работающих на истирание в абразивной среде. Изобретение позволяет увеличить износостойкость покрытий и изделий до 0,002-0,007 мм/м, стойкость их к объемным циклическим нагрузкам до 402-441 циклов для изделий и до 467-503 циклов для покрытий, а также уменьшить коэффициент трения до 0,10-

0,15. Композиция включает, мас.ч.: эпоксидную диановую смолу ЭД 20-100; полисульфидный каучук 8-12;  $\xi$ -капrolактам 9-12; шлакоситалл фракции 63-125 мкм 48,55-52,5; коллоидно-графитовый препарат С-1 24,0-27,5; глиноzem 25,00-27,25; касторовое масло 9,5-12,5; полиметилфенилсиликсан фор-

$\text{CH}_3$   
мулы  $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}[\text{SiO}]_n\text{Si}(\text{CH}_3)_3$  где  $n=$   
 $\text{C}_6\text{H}_5$

=8-10, 0,95-1,25; диэтилентриаминометилфенол 17-20; органический растворитель 17,6-19,5. Композицию получают смещением эпоксидной диановой смолы с полисульфидным каучуком, нагревом смеси до 75-90°C, введением  $\xi$ -капrolактама, нагревом до 130-140°C, выдержкой при этой температуре 8-10 ч, охлаждением смеси, введением смазки - смеси шлакоситалла, коллоидно-графитового препарата, глинозема, касторового масла и полиметилфенилсиликсана, перемешиванием, введением органического растворителя, диспергированием 8 ч и введением диэтилентриаминометилфенола. 2 с.п. ф-лы, 3 табл.

Изобретение относится к антифрикционным композициям на основе эпоксидной диановой смолы и к способам получения антифрикционных композиций, используемых в качестве покрытий и

для изготовления изделий, работающих на истирание в абразивной среде.

Цель изобретения - увеличение износостойкости, стойкости к циклическим объемным нагрузкам и уменьшение

у9) SU (11) 1479474 А1

коэффициента трения покрытий и изделий.

В качестве эпоксидной диановой смолы используют ЭД-20 (ГОСТ 10597-76), представляющую собой продукт взаимодействия бисфенола А с эпихлоргидрином с содержанием эпоксидных групп 22,0% и мол.массой 350-450.

В качестве полисульфидного каучука используют жидкий тиокол марки I (МРТУ 6-046156-63) с мол.массой 2500 и содержанием SH групп 3,4-2,2%.

В качестве  $\epsilon$ -капролактама используют лактам  $\epsilon$ -аминокапроновой кислоты (ГОСТ 7850-74) с мол.массой 113,16 и т.пл. 68-69°C.

В качестве шлакоситалла используют порошок шлакоситалла, полученный размолом в шаровой мельнице шлакоситалловой плитки (ТУ 21 УССР-247-80) и просеянный с отбором фракции с размером частиц 63-125 мкм;

В композиции используют коллоидно-графитовый препарат марки С-1 (ОСТ 6-08-431-75), касторовое масло (ГОСТ 6757-73), полиметилфенилсилоксан ПФМС-4 (ГОСТ 15866-70), глинозем по ГОСТ 6912-74, диэтилентриаминометилфенол УП-583 (ТУ 6-09-4227-76).

В качестве органического растворителя используют смесь ацетона, этанола и бутанола.

Пример 1. 100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 8 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 75°C, вводят 9 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 130°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 8 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 48,55; коллоидно-графитовый препарат 24,0; глинозем 25,0; касторовое масло 9,5; полиметилфенилсилоксан 0,95, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,7; этанол 7,7; бутанол 2,2, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

Пример 2. 100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 10 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 85°C, вводят 10 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 135°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 9 ч

охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 50; коллоидно-графитовый препарат 25,0; глинозем 25,0; касторовое масло 10,0; полиметилфенилсилоксан 1, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,3; этанол 7,8; бутанол 2,3, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем, вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

Пример 3. 100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 12 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 90°C, вводят 11 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 140°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 10 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 52,5; коллоидно-графитовый препарат 27,5; глинозем 27,25; касторовое масло 12,5; полиметилфенилсилоксан 1,25, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 8,5; этанол 8,5; бутанол 2,5, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем вводят 20 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

Пример 4 (контрольный). 100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 10 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 70°C, вводят 10 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 110°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 6 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 50,0; коллоидно-графитовый препарат 25,0; глинозем 25,0; касторовое масло 10,0; полиметилфенилсилоксан 1, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,8; этанол 7,8; бутанол 2,3, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

Пример 5 (контрольный). 100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 10 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 100°C, вводят 10 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 160°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 11 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь

вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 50,0; коллоидно-графитовый препарат 25,0; глинозем 25,0; касторовое масло 10,0; полиметилфенилсилоксан I, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,8; этанол 7,8; бутанол 2,3, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

**П р и м е р 6 (контрольный).**  
100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 10 мас.ч. полисульфидного каучука и 10 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 135°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 9 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 50; коллоидно-графитовый препарат 25,0; глинозем 25,0; касторовое масло 10,0; полиметилфенилсилоксан I, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,8; этанол 7,8; бутанол 2,3, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

**П р и м е р 7 (контрольный).**  
100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 10 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 85°C, вводят 10 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 135°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 9 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-125 мкм 50; коллоидно-графитовый препарат 25,0; глинозем 25,0; касторовое масло 10,0; полиметилфенилсилоксан I, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,8; этанол 7,8; бутанол 2,3, перемешивают, диспергируют в течение 8 ч, затем вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

**П р и м е р 8 (контрольный).**  
100 мас.ч. эпоксидной смолы смешивают с 10 мас.ч. полисульфидного каучука, смесь нагревают до 85°C, вводят 10 мас.ч.  $\epsilon$ -капролактама, смесь нагревают до 135°C и при периодическом перемешивании выдерживают при этой температуре 9 ч, охлаждают до комнатной температуры, затем в смесь вводят смазочный материал состава, мас.ч.: шлакоситалл фракции 63-

125 мкм 50; коллоидно-графитовый препарат 25,0; глинозем 25,0; касторовое масло 10,0; полиметилфенилсилоксан I, перемешивают, вводят, мас.ч.: ацетон 7,8; этанол 7,8; бутанол 2,3 перемешивают, диспергируют в течение 7 ч, затем вводят 17 мас.ч. диэтилентриаминометилфенола.

**Изделие на основе композиции получают методом свободной заливки в форму.**

**Покрытие получают нанесением на металлическую поверхность композиции, доведенной до рабочей вязкости 30-35 с для пневматического распыления. Необходимую толщину покрытия получают повторным нанесением слоев.**

**Термообработку материала и покрытия осуществляют по следующему режиму: после заливки в форму или нанесения слоя покрытия выдержка при комнатной температуре 24 ч, затем нагрев до 100-105°C и выдержка при этой температуре 5 ч.**

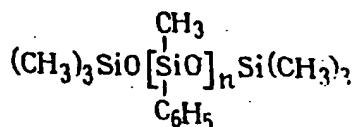
**В табл. 1 приведены физико-механические и триботехнические характеристики материала и покрытия, полученных из композиций по примерам 1-8.**

**В табл. 2 приведены составы композиций, содержащих либо не все компоненты композиции, либо компоненты при запредельных значениях соотношения.**

**Свойства материала и покрытия на основе композиций по примерам 1-3 и 9-15 (см. табл.2) приведены в табл.3.**

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

**1. Антифрикционная композиция, включающая эпоксидную диановую смолу, смазку и аминный отвердитель, о т-ли ча ю щ а я с я тем, что, с це-лью увеличения износостойкости, стойкости к циклическим объемным нагрузкам и уменьшения коэффициента трения изделий и покрытий на ее основе; в качестве смазки она содержит смесь шлакоситалла фракции 63-125 мкм, коллоидно-графитового препарата, глинозема, касторового масла и полиметилфенилсилоксана общей формулы**

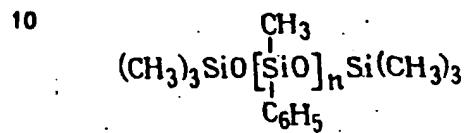


где  $n=8-10$ ,  
в качестве аминного отвердителя она содержит диэтилентриаминометилфенол и дополнительно полисульфидный каучук,  $\epsilon$ -капролактам и органический растворитель при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

Эпоксидная диа- новая смола	100
Полисульфидный каучук	8-12
$\epsilon$ -капролактам	9-11
Шлакоситалл фрак- ции 63-125 мкм	48,55-52,50
Коллоидно-графи- товый препарат	24,00-27,50
Глинозем	25,00-27,25
Касторовое масло	9,5-12,5
Полиметилфенил- силиксан указан- ной формулы	0,95-1,25
Диэтилентриамино- метилфенол	17-20
Органический рас- творитель	17,6-19,5

2. Способ получения антифрикцион-  
ной композиции смешением эпоксидной  
диановой смолы со смазкой с после-  
дующим добавлением аминного отвер-  
дителя, отливающимся тем,  
что, с целью увеличения износстой-  
кости, стойкости к циклическим объем-  
ным нагрузкам и уменьшения коэффици-  
ента трения изделий и покрытий на ос-  
нове композиции, эпоксидную диановую  
смолу смешивают с полисульфидным  
каучуком, полученную смесь нагревают  
до 75-90°C, вводят  $\epsilon$ -капролактам,

нагревают до 130-140°C и при переме-  
шивании выдерживают при этой темпе-  
ратуре 8-10 ч, после охлаждения в  
смесь вводят смазку, состоящую из  
шлакоситала фракции 63-125 мкм, кол-  
лоидно-графитового препарата, глино-  
зема, касторового масла и полиметил-  
фенилсиликсаны общей формулы



5 15 где  $n=8-10$ ,  
и органический растворитель, диспер-  
гируют 8 ч и вводят в качестве амин-  
ного отвердителя диэтилентриаминоме-  
тилфенол при следующем соотношении  
компонентов, мас.ч.:

Эпоксидная диа- новая смола	100
Полисульфидный каучук	8-12
$\epsilon$ -капролактам	9-11
Шлакоситалл фракции 63- 125 мкм	45,55-52,50
Коллоидно-графи- товый препарат	24,00-27,50
Глинозем	25,00-27,25
Касторовое масло	9,5-12,5
Полиметилфенил- силиксан указан- ной формулы	0,95-1,25
Диэтилентриами- нометилфенол	17-20
Органический растворитель	17,6-19,5

Таблица 1

Характеристика	Извест- ная ком- позиция	Композиция по примеру							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Физико-механические и триботехнические характеристики изделия</b>									
Прочность при сжатии $\sigma_{cr}$ , МПа	30,8	59,1	61,0	55,8	48,4	41,6	39,2	46,4	52,4
Деформация при сжатии $\varepsilon$ , %	2	5	4	6	12	2	3	8	6
Коэффициент трения, $f$	0,39	0,14	0,12	0,15	0,24	0,32	0,52	0,46	0,25
Износ $I$ , мм/м	0,061	0,006	0,003	0,007	0,010	0,019	0,042	0,039	0,020
Стойкость к циклическим объемным нагрузкам, циклы!	146	402	441	424	312	112	184	262	320
<b>Физико-механические и триботехнические характеристики покрытия</b>									
Прочность при ударе, Н·см	400	>500	>500	460	430	410	420	500	
Твердость, усл.ед.	0,56	0,52	0,50	0,50	0,36	0,40	0,35	0,38	0,50
Гибкость, мм	20	10	10	10	15	20	15	20	15
Адгезия, баллы	2	1	1	1	2	2	2	2	1
Коэффициент трения, $f$	0,35	0,12	0,10	0,14	0,23	0,30	0,51	0,45	0,20
Износ $I$ , мм/м	0,058	0,005	0,002	0,006	0,009	0,016	0,041	0,039	0,008
Стойкость к циклическим объемным нагрузкам, циклы	189	467	503	480	346	149	189	274	456

Таблица 2

При- мер	Содержание в композиции, мас.ч.											
	Эпок- сидная смола	Поли- суль- фидный каучук	Э-кап- ролак- там	Шпако- ситали	Коллоид- но-гра- фитный	Глино- зем	Касто- ровое масло	Поли- метил- фенил- силок- сан	Диэти- лентри- амино- метил- фенол	Аце- тон	Эта- нол	Бути- ногл.
9	100	3	3	40,5	20,5	20,0	8,15	0,85	14	6,8	6,8	2,0
10	100	20	20	57,35	28,0	32,0	11,5	1,15	20	9,4	9,4	2,8
11	100	10	10	-	50,0	50,0	10,0	1,0	17	7,8	7,8	2,3
12	100	10	10	50,0	-	50,0	10,0	1,0	17	7,8	7,8	2,3
13	100	10	10	50,0	50,0	-	10,0	1,0	17	7,8	7,8	2,3
14	100	-	10	50,0	25,0	25,0	10,0	1,0	17	7,8	7,8	2,3
15	100	10	-	50,0	25,0	25,0	10,0	1,0	17	7,8	7,8	2,3

Таблица 3

Характеристика	Пример											
	1	2	3	9	10	11	12	13	14	15		
<b>Физико-механические и триботехнические характеристики изделий</b>												
Прочность при сжатии $\sigma_{cr}$ , МПа	59,1	61,0	55,8	48,1	37,9	32,1	36,3	34,3	32,3	32,3		22,8
Деформации при сжатии $\varepsilon_s$ , %	5	4	6	9	14	12	5	13	3	3		13
Коэффициент трения, $f$	0,14	0,12	0,15	0,28	0,31	0,41	0,52	0,48	0,58	0,64		0,042
Износ $T$ , мм/м	0,006	0,003	0,007	0,009	0,021	0,041	0,036	0,034	0,038	0,038		0,039
Стойкость к циклическим объемным нагрузкам, циклы	402	441	424	232	241	206	229	263	231	231		204
<b>Физико-механические и триботехнические характеристики покрытия</b>												
Прочность при ударе, Н·см	>500	>500	>500	480	500	400	410	430	480	500		
Твердость, усл. ед.	0,52	0,50	0,50	0,42	0,45	0,38	0,47	0,49	0,48	0,48		0,46
Гибкость, мк	10	10	10	15	15	20	20	20	20	20		20
Адгезия, баллы	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2		2
Коэффициент трения, $f$	0,12	0,10	0,14	0,26	0,30	0,39	0,50	0,46	0,56	0,63		
Износ $T$ , мм/м	0,005	0,002	0,006	0,008	0,019	0,037	0,032	0,030	0,035	0,035		0,039
Стойкость к объемным циклическим нагрузкам, циклы	467	503	480	264	270	241	258	297	279	279		241